

## 10. Modelización demográfica de la operación. Análisis de tendencias con y sin la restitución.

Población Melide 562 individuos (sin la restitución de individuos)

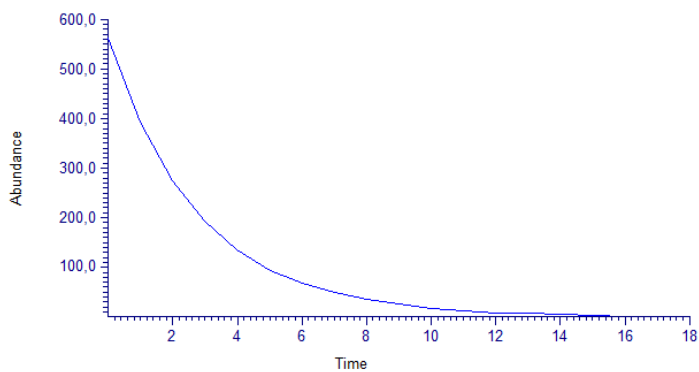
Distribución de edades

	% Distribución Población	Numero individuos
<b>Clase 1</b>	0,03	17
<b>Clase 2</b>	0,27	152
<b>Clase 3</b>	0,46	259
<b>Clase 4</b>	0,24	135
	1	562

Matriz de transición media

Melide				
	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4
Clase 1	0,000	0,000	0,022	0,049
Clase 2	0,310	0,351	0,141	0,099
Clase 3	0,000	0,328	0,513	0,231
Clase 4	0,000	0,063	0,090	0,395

Trajectory summary



AGE/STAGE MODEL results; Date=14/05/2009 Time=13:49:02

Armeria merinoi (Melide)

1 populations (1 included in summation)  
1 replications; Duration = 17

Trajectory summary (Metapopulation)

Time	Minimum	-1 S.D.	Average	+1 S.D.	Maximum
0	563,00	563,00	563,00	563,00	563,00
1	393,00	393,00	393,00	393,00	393,00
2	275,00	275,00	275,00	275,00	275,00
3	194,00	194,00	194,00	194,00	194,00
4	136,00	136,00	136,00	136,00	136,00
5	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
6	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00
7	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00
8	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
9	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
10	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
11	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
12	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
13	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
14	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
15	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
16	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
17	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

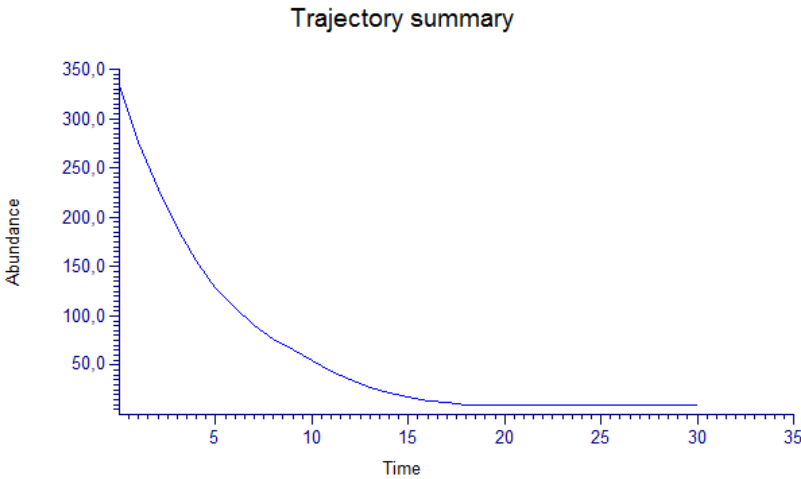
En este modelo se representa el comportamiento del estado actual de la población de Melide, partiendo de la dinámica de la matriz de transición, la cantidad de individuos, la tendencia de esta población: según el modelo, la tendencia es así la desaparición de la población en un periodo de 16 años.

Población Toques individuos 333

Distribución de edades

	% Distribución Población	Numero individuos
Clase 1	0,07	23
Clase 2	0,57	190
Clase 3	0,35	117
Clase 4	0,01	3
	1	333

Matriz de transición media				
Toques				
	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4
Clase 1	0,000	0,000	0,218	0,431
Clase 2	0,700	0,563	0,223	0,044
Clase 3	0,013	0,177	0,524	0,244
Clase 4	0,000	0,000	0,021	0,622



AGE/STAGE MODEL results; Date=14/05/2009 Time=16:57:48

Armeria merinoi (Toques)

1 populations (1 included in summation)  
1 replications; Duration = 30

Trajectory summary (Metapopulation)

Time	Minimum	-1 S.D.	Average	+1 S.D.	Maximum
0	333,00	333,00	333,00	333,00	333,00
1	276,00	276,00	276,00	276,00	276,00
2	228,00	228,00	228,00	228,00	228,00
3	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00
4	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00
5	129,00	129,00	129,00	129,00	129,00
6	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
7	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
8	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00
9	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
10	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
11	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00
12	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
13	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
14	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
15	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
16	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
17	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
18	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
19	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
20	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00

En este modelo se representa el comportamiento de la población de Toques, tomando en cuenta comportamiento la matriz transición, la cantidad de individuos, la tendencia de esta población, según el modelo, es a la disminución a 10 individuos o posible desaparición de la población en un periodo de 18 años.

La Población de Melide Con la restitución de 1000 individuos, considerando la lambda medio (0.726), el comportamiento de la matriz de transición haya sido el mismo se habrá reducido la población para el año siguiente a 408 individuos

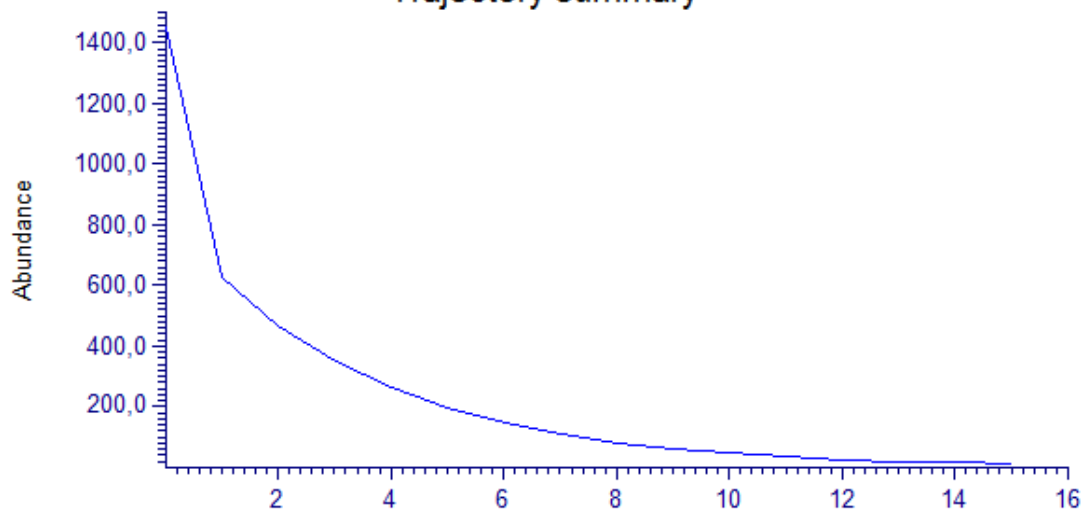
Considerando la Distribución de edades

	% Distribución Población	Numero individuos
<b>Clase 1</b>	0,03	1012
<b>Clase 2</b>	0,27	110
<b>Clase 3</b>	0,46	188
<b>Clase 4</b>	0,24	98
	1	1408

Matriz de transición media

Melide				
	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4
Clase 1	0,000	0,000	0,022	0,049
Clase 2	0,310	0,351	0,141	0,099
Clase 3	0,000	0,328	0,513	0,231
Clase 4	0,000	0,063	0,090	0,395

Trajectory summary



AGE/STAGE MODEL results; Date=14/05/2009 Time=17:12:39

Armeria merinoi (Melide)

1 populations (1 included in summation)

1 replications; Duration = 15

Trajectory summary (Metapopulation)

Time	Minimum	-1 S.D.	Average	+1 S.D.	Maximum
0	1448,00	1448,00	1448,00	1448,00	1448,00
1	629,00	629,00	629,00	629,00	629,00
2	469,00	469,00	469,00	469,00	469,00
3	351,00	351,00	351,00	351,00	351,00
4	263,00	263,00	263,00	263,00	263,00
5	196,00	196,00	196,00	196,00	196,00
6	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00
7	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00
8	82,00	82,00	82,00	82,00	82,00
9	61,00	61,00	61,00	61,00	61,00
10	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00
11	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00
12	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00
13	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
14	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
15	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00

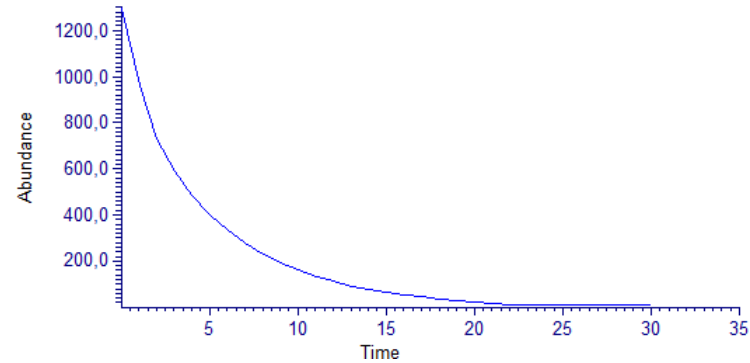
La Población de Toques con la restitución de 1000 individuos, considerando la lambda medio (0.881) la población y que el comportamiento de la matriz de transición haya sido el mismo se habrá reducido para el año siguiente (año de la restitución) a 293 individuos

Considerando la Distribución de edades

	% Distribución Población	Numero individuos
Clase 1	0,07	1021
Clase 2	0,57	167
Clase 3	0,35	103
Clase 4	0,01	3
	1	1293

Matriz de transición media				
Melide				
	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4
Clase 1	0,000	0,000	0,022	0,049
Clase 2	0,310	0,351	0,141	0,099
Clase 3	0,000	0,328	0,513	0,231
Clase 4	0,000	0,063	0,090	0,395

Trajectory summary



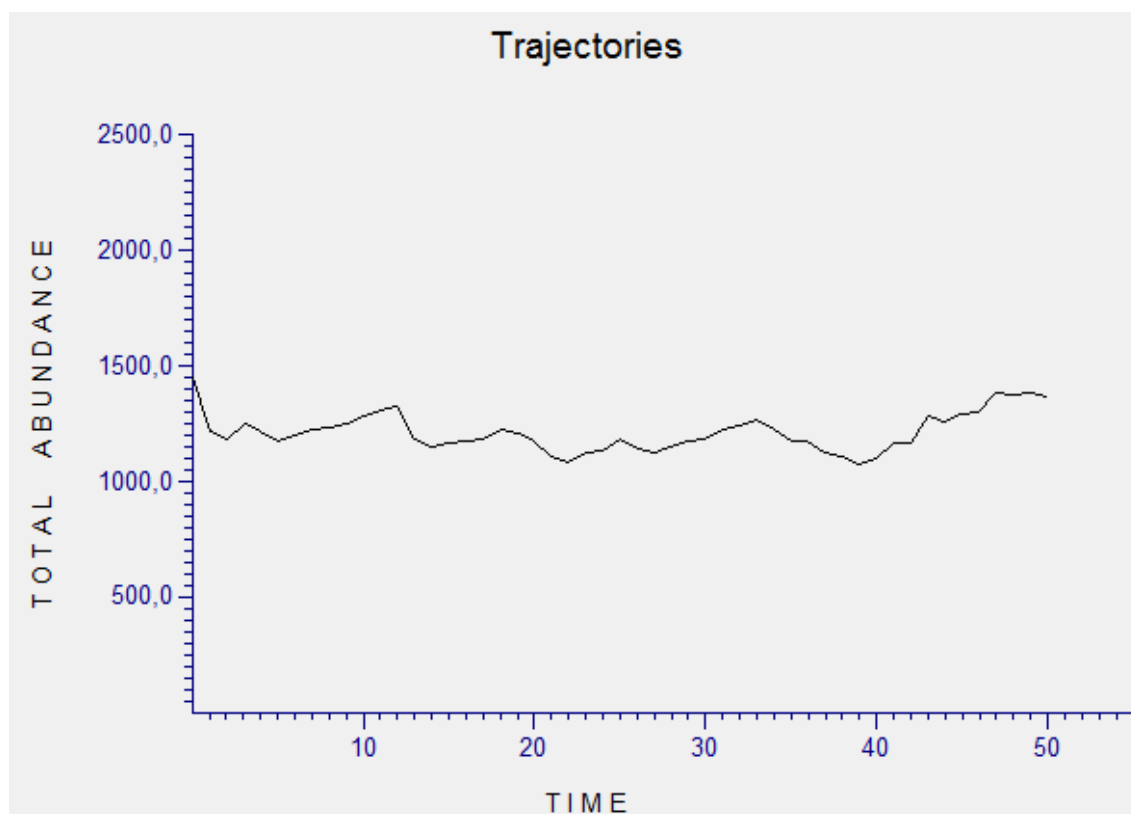
AGE/STAGE MODEL results; Date=14/05/2009 Time=17:22:18					
Armeria merinoi (Toques)					
1 populations (1 included in summation)					
1 replications; Duration = 30					
Trajectory summary (Metapopulation)					
Time	Abundance				
	Minimum	-1 S.D.	Average	+1 S.D.	Maximum
0	1294,00	1294,00	1294,00	1294,00	1294,00
1	957,00	957,00	957,00	957,00	957,00
2	732,00	732,00	732,00	732,00	732,00
3	591,00	591,00	591,00	591,00	591,00
4	487,00	487,00	487,00	487,00	487,00
5	403,00	403,00	403,00	403,00	403,00
6	335,00	335,00	335,00	335,00	335,00
7	278,00	278,00	278,00	278,00	278,00
8	232,00	232,00	232,00	232,00	232,00
9	193,00	193,00	193,00	193,00	193,00
10	161,00	161,00	161,00	161,00	161,00
11	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00
12	113,00	113,00	113,00	113,00	113,00
13	93,00	93,00	93,00	93,00	93,00
14	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00
15	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00
16	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00
17	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00
18	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00
19	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
20	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
21	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00
22	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
23	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
24	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
25	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
26	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00

En los dos últimos casos en que se lleva a cabo el reforzamiento, el comportamiento de la población (matriz) es el mismo, no existe ningún cambio en la conservación de la especie, esto se debe posiblemente a que las mismas causas de degradación siguen afectando las poblaciones.

La Población de Melide Con la restitución de 1000 individuos, con la matriz de transición modificada de acuerdo al comportamiento que se espera luego de la corrección de las causas del declive, la población se habrá reducido para el año en el que se prevé las actuaciones a 408 individuos, lambda resultante es de 1.003

	% Distribución Población	Numero individuos
<b>Clase 1</b>	0,03	1012
<b>Clase 2</b>	0,27	110
<b>Clase 3</b>	0,46	188
<b>Clase 4</b>	0,24	98
	1	1408

	C 1	C2	C3	C4
C 1	0	0	0,78	0,86
C2	0,451	0,351	0,178	0,099
C3	0,21	0,328	0,313	0,231
C4	0	0,063	0,212	0,295



AGE/STAGE MODEL results; Date=16/05/2009 Time=18:49:11

Armeria merinoi (Melide)

1 populations (1 included in summation)

100 replications; Duration = 50

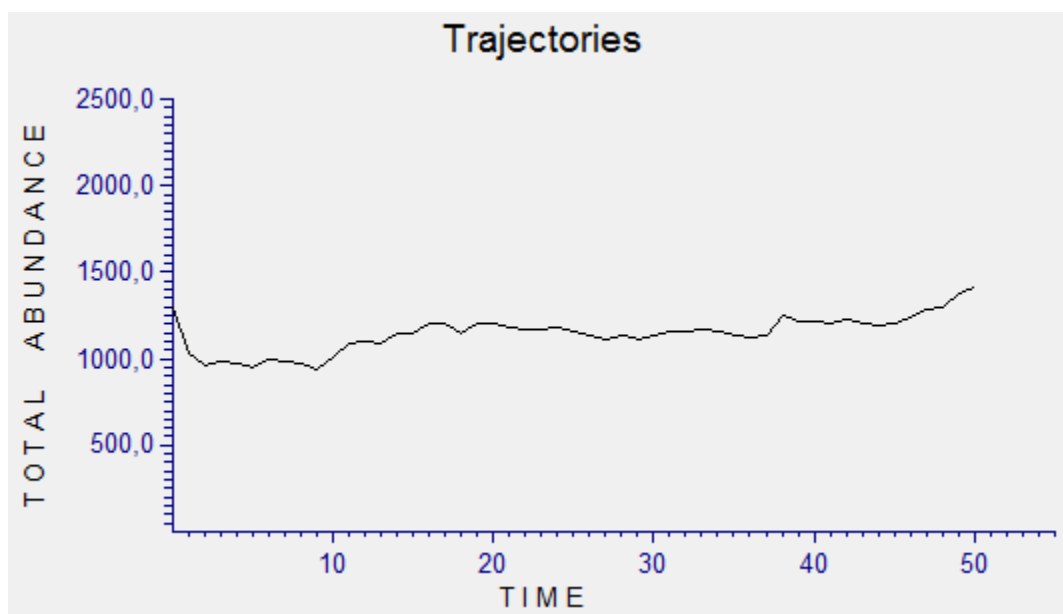
Trajectory summary (Metapopulation)

Time	Abundance				
	Minimum	-1 S.D.	Average	+1 S.D.	Maximum
0	1448,00	1448,00	1448,00	1448,00	1448,00
1	1114,00	1168,54	1203,50	1238,46	1290,00
2	1071,00	1134,91	1183,98	1233,05	1306,00
3	1070,00	1150,77	1211,86	1272,95	1364,00
4	1001,00	1139,62	1214,70	1289,78	1451,00
5	993,00	1135,94	1219,28	1302,62	1428,00
6	1003,00	1132,30	1223,65	1315,00	1432,00
7	1035,00	1128,34	1229,35	1330,36	1479,00
8	1024,00	1123,17	1233,50	1343,83	1571,00
9	1008,00	1117,98	1237,77	1357,56	1578,00
10	981,00	1108,19	1233,57	1358,94	1589,00
11	991,00	1100,40	1234,61	1368,82	1615,00
12	958,00	1095,03	1234,77	1374,51	1588,00
13	955,00	1087,63	1232,78	1377,93	1611,00
14	933,00	1090,93	1237,35	1383,77	1588,00
15	913,00	1086,88	1243,43	1399,98	1567,00
16	925,00	1077,97	1244,95	1411,93	1630,00
17	922,00	1078,59	1252,90	1427,21	1633,00
18	882,00	1068,00	1249,45	1430,90	1661,00
19	887,00	1070,11	1250,38	1430,65	1692,00
20	911,00	1062,52	1249,77	1437,02	1716,00
21	921,00	1064,01	1257,19	1450,37	1772,00
22	897,00	1060,02	1260,00	1459,98	1811,00
23	845,00	1062,01	1263,99	1465,97	1847,00
24	847,00	1065,10	1268,12	1471,14	1903,00
25	866,00	1064,83	1273,47	1482,11	1920,00
26	881,00	1063,43	1281,46	1499,49	1902,00
27	855,00	1064,03	1283,89	1503,75	1867,00
28	857,00	1055,35	1281,65	1507,95	1979,00
29	833,00	1055,10	1285,71	1516,32	2033,00
30	795,00	1054,70	1288,91	1523,12	2031,00
31	824,00	1055,60	1292,19	1528,78	2002,00
32	812,00	1051,15	1297,99	1544,83	2007,00
33	750,00	1054,36	1303,75	1553,14	1976,00
34	738,00	1053,55	1309,62	1565,69	1990,00
35	771,00	1051,59	1316,26	1580,93	2099,00
36	776,00	1050,28	1318,59	1586,90	2103,00
37	801,00	1040,30	1314,73	1589,16	2139,00
38	822,00	1034,30	1322,92	1611,54	2211,00
39	850,00	1032,91	1321,85	1610,79	2269,00
40	860,00	1029,86	1320,54	1611,22	2212,00
41	811,00	1031,15	1327,15	1623,15	2244,00
42	788,00	1033,52	1335,18	1636,84	2302,00
43	818,00	1034,99	1340,50	1646,01	2287,00
44	828,00	1035,92	1347,53	1659,14	2373,00
45	783,00	1032,95	1348,36	1663,77	2377,00
46	799,00	1037,32	1355,99	1674,66	2327,00
47	740,00	1038,67	1361,66	1684,65	2324,00
48	740,00	1041,73	1365,13	1688,53	2302,00
49	765,00	1047,19	1374,01	1700,83	2264,00
50	753,00	1048,45	1382,83	1717,21	2255,00

La Población de Toques Con la restitución de 1000 individuos, con la matriz de transición modificada de acuerdo al comportamiento que se espera luego de la corrección de las causas del declive, la población se habrá reducido para el año en el que se prevé las actuaciones a 293 individuos, lambda resultante es de 1.011

	% Distribución Población	Numero individuos
Clase 1	0,07	1021
Clase 2	0,57	167
Clase 3	0,35	103
Clase 4	0,01	3
	1	1293

	C 1	C2	C3	C4
C 1	0	0	0,36	0,531
C2	0,7	0,563	0,232	0,168
C3	0,06	0,32	0,524	0,244
C4	0	0	0,072	0,622



Estos dos últimos modelos la tendencia de las dos poblaciones es a incrementar, con un comportamiento más o menos normal; la matriz de transferencia (comportamiento de la población), se vio modificada debido a la implementación algunos medidas control de las causas del declive y medidas de conservación.

AGE/STAGE MODEL results; Date=16/05/2009 Time=20:39:30

Armeria merinoi (Toques)

1 populations (1 included in summation)

100 replications; Duration = 50

Trajectory summary (Metapopulation)

Time	Abundance				
	Minimum	-1 S.D.	Average	+1 S.D.	Maximum
0	1294,00	1294,00	1294,00	1294,00	1294,00
1	990,00	1028,13	1056,00	1083,87	1137,00
2	903,00	946,94	988,28	1029,62	1094,00
3	852,00	936,91	986,93	1036,95	1118,00
4	810,00	934,93	992,41	1049,89	1122,00
5	823,00	931,11	995,89	1060,67	1139,00
6	827,00	935,58	1006,49	1077,40	1157,00
7	806,00	933,11	1018,13	1103,15	1218,00
8	822,00	936,53	1026,15	1115,77	1210,00
9	786,00	937,84	1032,62	1127,40	1214,00
10	783,00	943,33	1041,63	1139,93	1244,00
11	801,00	955,45	1057,65	1159,85	1294,00
12	811,00	955,32	1068,00	1180,68	1311,00
13	791,00	962,70	1082,55	1202,40	1342,00
14	744,00	974,55	1098,93	1223,31	1401,00
15	773,00	984,11	1118,14	1252,17	1426,00
16	761,00	1001,87	1136,60	1271,33	1466,00
17	810,00	1009,39	1151,40	1293,41	1555,00
18	775,00	1008,85	1161,47	1314,09	1583,00
19	783,00	1017,40	1171,75	1326,10	1618,00
20	844,00	1030,09	1184,22	1338,35	1625,00
21	851,00	1035,41	1195,66	1355,91	1668,00
22	844,00	1039,03	1206,08	1373,13	1753,00
23	801,00	1045,87	1212,48	1379,09	1816,00
24	797,00	1059,50	1234,70	1409,90	1849,00
25	797,00	1065,66	1243,37	1421,08	1928,00
26	811,00	1072,55	1258,77	1444,99	2004,00
27	767,00	1081,01	1274,58	1468,15	2007,00
28	743,00	1088,77	1285,65	1482,53	2091,00
29	773,00	1087,86	1296,03	1504,20	2126,00
30	809,00	1093,25	1307,69	1522,13	2154,00
31	821,00	1100,36	1315,84	1531,32	2165,00
32	861,00	1110,08	1331,65	1553,22	2132,00
33	903,00	1120,86	1344,51	1568,16	2193,00
34	884,00	1135,80	1359,51	1583,22	2146,00
35	885,00	1132,16	1371,36	1610,56	2235,00
36	859,00	1145,63	1388,56	1631,49	2314,00
37	887,00	1155,94	1402,81	1649,68	2347,00
38	853,00	1166,19	1416,93	1667,67	2288,00
39	810,00	1169,97	1427,82	1685,67	2320,00
40	773,00	1169,64	1439,02	1708,40	2313,00
41	726,00	1175,96	1451,53	1727,10	2346,00
42	694,00	1193,99	1470,41	1746,83	2307,00
43	663,00	1207,31	1491,09	1774,87	2384,00
44	666,00	1213,41	1502,04	1790,67	2431,00
45	693,00	1217,58	1519,11	1820,64	2514,00
46	731,00	1224,90	1537,50	1850,10	2590,00
47	754,00	1233,12	1549,52	1865,92	2609,00
48	727,00	1244,26	1567,16	1890,06	2580,00
49	769,00	1259,16	1588,08	1917,00	2608,00
50	801,00	1269,32	1606,52	1943,72	2675,00